

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE AG2c 34/30
OPIS PATENTOWY

Nr 29918

Kl. 61 a, 21/02

Concordia Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Dortmund

**Sposób wytwarzania piany powietrznej do gaszenia ognia
i urządzenie do wykonywania tego sposobu**

Zgłoszono 1 grudnia 1938

Udzielono 4 lipca 1941

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania piany powietrznej do gaszenia ognia przez ściśle zmieszanie tworzącej pianę cieczy z powietrzem lub innym gazem oraz urządzeń do wykonywania tego sposobu.

Znane jest wytwarzanie piany do gaszenia ognia przez ściśle zmieszanie cieczy pianotwórczej z powietrzem lub z innym gazem w ten sposób, że składniki, tworzące pianę, wychodzą pod ciśnieniem z dysz lub otworów i zderzają się ze sobą pod odpowiednim kątem, wskutek czego przy równoczesnym tworzeniu się piany następuje ściśle zmieszanie się składników. Te znane sposoby i urządzenia mają jednak tę wadę, że stosunkowo trudno jest w żądany sposób rozdzielić strumień cieczy tak, by

uzyskać ściśle zmieszanie cieczy z powietrzem lub innym gazem. W przeciwieństwie do tego według niniejszego wynalazku osiąga się znaczny postęp techniczny w ten sposób, że ciecz pod ciśnieniem i wtłoczone lub zassane powietrze lub inny gaz doprowadza się w postaci rurowych strumieni i ściśle miesza przy równoczesnym tworzeniu piany. Ścianka takiego rurowego strumienia jest tak nieznacznej grubości, że może być porównana z błoną. Według wynalazku nadawanie tym strumieniom rurowego kształtu może się odbywać w różny sposób. Można np. stosować do tego celu narzędzia zderzakowe, na których powierzchni odbywa się tworzenie rurowego strumienia. Narzędziom tym nadaje się przy tym kształt opływowy (aerodynamiczny).

ny), by uniknąć tych spadków ciśnienia, których nie można bezpośrednio wykorzystać do mieszania. Narządy mogą jednak posiadać dowolny kształt przekroju poprzecznego, który odpowiednio do oporu przepływu mieszanych składników umożliwia uzyskanie rurowych strumieni możliwie bez strat.

W urządzeniu do wykonywania sposobu według wynalazku można umieścić jeden za drugim w kierunku przepływu przynajmniej dwa narządy zderzakowe, najlepiej współosiowe, tak by na jednym narzędziu tworzył się rurowy strumień jednego z tworzących pianę składników, np. cieczy, która następnie otacza strumień drugiego składnika, np. powietrza lub innego gazu, wytworzony na drugim narzędziu, przy czym następuje ściśle zmieszanie się obu składników przy równoczesnym tworzeniu piany.

Na załączonym rysunku przedstawione są przykłady wykonania urządzeń według wynalazku do wykonywania opisanego sposobu.

Jak widać z fig. 1, wpływająca przez rurę *a* ciecz, tworząca pianę, na narzędziu zderzakowym *c* tworzy strumień w postaci rury. Narząd *c* jest wydrążony. Drugi składnik, np. powietrze, wpływający przez rurę *h*, zostaje przeprowadzony przez wewnętrzną komorę *g* narządu *c*, a następnie przez pierścieniową szczelinę *f* między wnętrzem narządu *c* i drugim narzędziem zderzakowym *e* i tworzy rurowy strumień, ściśle mieszający się ze strumieniem drugiego składnika, np. cieczy, dopływającej przez pierścieniową szczelinę *d* między narzędziem *c* i zewnętrzną ścianką *b*, przy czym tworzy się piana. Rura wypływowa *i* za drugim narzędziem *e*, w celu umożliwienia dalszego mieszania się składników, winna być przy tym zwężona.

Opisane działanie można według wynalazku wzmocnić jeszcze bardziej w ten sposób, że wytwarza się więcej niż dwa leżące

na zmianę jeden na drugim strumienie składników, wytwarzających pianę. Przykład wykonania takiego urządzenia przedstawiony jest na fig. 2, przy czym w tym przypadku wytwarza się trzy strumienie, leżące na zmianę jeden na drugim. Do obu mieszających się ze sobą strumieni, wytworzonych jeden na drugim na narzędziu *e*, np. do strumienia cieczy na strumieniu powietrza lub innego gazu, zostaje przez pierścieniowy otwór *k*, znajdujący się w ściance *b* rury, jeszcze raz doprowadzone przez ssanie lub ciśnienie powietrze lub inny gaz w postaci rurowego strumienia, tak iż w urządzeniu mieszają się ze sobą i tworzą pianę trzy leżące jeden na drugim strumienie, np. powietrza, cieczy i znów powietrza.

Na fig. 3 przedstawiony jest dalszy przykład urządzenia do wykonywania sposobu według wynalazku przy stosowaniu czystej wody. Jak widać z rysunku, przez rurę wlotową *l*, przez komorę *g* w pierwszym narzędziu *c* i przez szczelinę *f* doprowadza się pod ciśnieniem lub przez ssanie ciecz pianotwórczą. Powietrze lub gaz wpływa przy tym przez pierścieniową szczelinę *k* w postaci rurowego strumienia, otaczającego wytworzony na narzędziu *e* i leżące jeden na drugim rurowe strumienie środka pianotwórczego i wody, dopływającej rurą *a*, przy czym następuje ściśle zmieszanie tych składników i wytwarzanie się piany.

Na fig. 4 i 5 przedstawione jest inne urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku w przypadku stosowania sprężonego powietrza. Przy tym urządzeniu ciecz wpływa przez rurę *a* i wypływa z krzyżowo ukształtowanej duszy *d*₁, przedstawionej schematycznie na fig. 5. W ten sposób wytwarza się rurowy strumień cieczy o szczególnie dużej powierzchni. Sprężone powietrze doprowadza się z dołu przez rurę *l*, przy czym wypływa ono również przez krzyżową dyszę *d*₂, umieszczoną

współśrodkowo z pierwszą dyszą. W ten sposób także i sprężone powietrze wychodzi w postaci rurowego strumienia, ściśle stykającego się z cieczą przy równoczesnym tworzeniu się piany. Gotowa piana odpływa na zewnątrz rurą *m*.

Zalety sposobu i urządzeń według wynalazku polegają przede wszystkim na tym, że przy najmniejszym oporze przepływu osiąga się największą wydajność wytwarzania piany na jednostkę czasu. Zaletę tę osiąga się przede wszystkim dlatego, że doprowadza się do zetknięcia składników tworzące pianę, posiadające dużą powierzchnię, przy czym składniki te ze względu na łatwość wzajemnego przenikania się strumieni ściśle mieszają się przy najmniejszym zużyciu energii i przy równoczesnym tworzeniu się piany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania piany powietrznej do gaszenia ognia przez ściśle zmieszanie cieczy, tworzącej pianę, z powietrzem lub innym gazem, znamienne tym, że ciecz pianotwórczą, znajdującą się pod ciśnieniem, oraz wtłoczone lub zassane powietrze lub inny gaz miesza się ze sobą w postaci rurowych strumieni, z których jeden otacza drugi.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że w rurze (*i*) do wytwarzania piany są umieszczone co najmniej dwa współśrodkowe narządy, na których składniki pianotwórcze rozbijają się na strumienie w postaci rur i z których jeden jest wydrążony i otacza

drugi, przy czym pomiędzy tymi narządami oraz zewnętrznym narządem i rurą do wytwarzania piany znajdują się pierścieniowe szczeliny, przez które przepływają składniki, używane do wytwarzania piany.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że koniec rury do wytwarzania piany jest zwężony w celu lepszego zmieszania składników pianotwórczych.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienne tym, że rura (*i*) do wytwarzania piany jest z luzem osadzona na rurze, otaczającej zewnętrzny narząd wydrążony, tak iż tworzy się pierścieniowa szczelina, przez którą jest zasysany strumień powietrza, wskutek czego w tym urządzeniu strumień powietrza jest otoczony środkiem pianotwórczym, który z kolei jest otoczony strumieniem powietrza.

5. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że w rurę (*m*) do wytwarzania piany jest wstawiona współśrodkowa z nią rura (*a*), doprowadzająca ciecz pianotwórczą, która na narzędzie w postaci krzyża lub gwiazdy wytwarza odpowiedniego kształtu strumień rurowy, przy czym sprężone powietrze jest doprowadzane z dołu przez rurę (*l*), wskutek czego strumień powietrza otacza strumień cieczy pianotwórczej.

Concordia
Elektrizitäts-
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy



